

Utvärdering av barkning av vindfällad gran som en bekämpningsåtgärd mot granbarkborre

Niklas Björklund
Institutionen för ekologi
Sveriges lantbruksuniversitet

Sammanfattning och bakgrund

Barkning är en klassisk metod för att motverka insektsangrepp i färskt barrvirke och på stående skog som ligger i anslutning till platser där sådant virke lagras. Förr barkades virke i stor omfattning då det lagrades i skogen under sommarhalvåret. Idag körs virket omgående ut från skogen och lagras i terminaler, därmed minimeras risken för insektsangrepp. I samband med stormarna Gudrun (2005) och Per (2007) stormfälldes större volymer gran i naturreservat inom ett stort område i södra Götaland. Eftersom det ofta finns föreskrifter som förbjuder uttag av stormfällda träd i naturskyddade områden fanns det ett behov av alternativa åtgärder för att förhindra storskaliga angrepp av framförallt insekten granbarkborre i anslutning till stormfällda områden. Förhoppningen var att finna en metod där granbarkborren bekämpades men det stormfällda virket kunde ligga kvar i enlighet med gällande föreskrifter. Den beprövade metoden att barka virke kom därför åter på tal. Länsstyrelserna i Hallands och Jönköpings län har provat två typer av barkningar i stormdrabbade naturreservat. Barkningen har utförts genom randbarkning, då hela remsor av bark sågas bort med hjälp av motorsåg eller genom torkkapning, då ränder av barken sågas bort som inte är mycket bredare än kedjan på motorsågen.

Denna studie visar att den huvudsakliga bekämpningseffekten åstadkoms genom att den tillgängliga barkytan reduceras. Granbarkborrarna visade sig nämligen kunna utnyttja de kvarvarande barkremorna effektivt, både vid randbark-

ning och torkkapning. Förökningsframgången visade sig också vara anmärkningsvärt god även på undersidan av de vindfällda träden. Studien genomfördes under en regnig sommar och det kan hända att kvarvarande barkremor torkar ut, och blir otjänliga för granbarkborrar, under en varm och torr sommar.

Inledning

Granbarkborren är en av de allvarligaste skogsskadeinsekterna och den kan, om förutsättningarna för den är gynnsamma, döda stora arealer med granskog. För att minska risken för skador försöker ofta markägare att i första hand få ut alla vindfällda träd eftersom granbarkborrarna vanligtvis har mycket hög förökningsframgång i dessa. I andra hand brukar de försöka oskadliggöra så många granbarkborrar som möjligt. För att lyckas med det senare använder de plastfällor, eller giftbehandlade stockar, som de sedan förser med feromoner för att locka dit granbarkborrarna.

Barkning är en alternativ bekämpningsmetod där man i bästa fall får både en effekt av att den bark som försvinner vid behandlingen inte kan utnyttjas av granbarkborrarna men också av att de kvarvarande barkremorna kan torka ut vilket skulle leda till låg reproduktionsframgång. Eftersom de vindfällda träden kan lämnas kvar efter barkningen lämpar sig denna metod särskilt väl för skyddade områden där man eftersträvar att minimera ingreppen. Barkningen kan utföras genom randbarkning, då hela remsor av bark sågas bort med hjälp av motorsåg och/eller fläks av med



Figur 1. Det vänstra fotot föreställer en randbarkad stam. Foto: Niklas Björklund. Det högra fotot föreställer en torkkapad stam. Foto: Länsstyrelsen i Jönköpings län.

barkspade. En annan metod är torkkapning, då man med hjälp av motorsåg gör ränder i barken som endast är något bredare än kedjan på motorsågen (Figur 1). Här nedan beskrivs en studie vars målsättning var att utvärdera dessa två barkningsmetoder och den effekt de hade som bekämpningsåtgärd mot granbarkborrar i naturreservat i Hallands och Jönköpings län.

Material och metoder

I Hallands län (Bergs naturskog) och i Jönköpings län (Skurugata och Uvaberget) togs under hösten år 2007 barkprover från färskas vindfällan med rotkontakt som randbarkats respektive torkkapats innan svärmningen. Barkprover togs också från vindfällad träd med rotkontakt som inte barkats som referensmaterial.

För att kunna utvärdera ifall barkremsans bredd påverkar granbarkborrarnas reproduktionsframgång togs barkprover från barkremsor som var 5, 7, och 10 cm breda. Dessa barkprover togs från ovansidan av stammen. Dessutom togs 7 cm breda barkprover från stammarnas undersida. Undersidan hade för det mesta inte barkats eftersom det är en tidsödande procedur. De stammar som hade barkats även på undersidan inkluderades inte i studien. Från kontrollträden,

som inte barkats, togs barkprover som var 7 cm breda både från stammarnas ovansida och undersida. Alla barkprover var 45 cm långa. Barkproverna analyserades senare på labb med avseende på antal modergångar, kläckhål, ungskalbaggar och så vidare för att få ett mått på hur många granbarkborrar som utnyttjat de vindfällad träden och för att kunna beräkna vilken förökningsframgång de haft.

För att få en uppfattning om hur breda barkremsorna vanligtvis var ute i fält mättes bredden hos de kvarvarande barkremsorna samt stammens omkrets. Med hjälp av dessa gick det också att räkna ut hur stor andel av barken som avlägsnades vid randbarkning respektive torkkapning.

En snabb visuell skattning av hur stor andel av barken som hackats loss av hackspettar gjordes för att undersöka om hela sjok lossnar lättare på barkade stammar än på stammar som inte barkats. Hackspettar äter granbarkborrar och när de hackar i barken lossnar ofta hela barkstycken. Det finns förstås andra djur som också äter barkborrar och som kan orsaka liknande skador på barken men eftersom det inte går att särskilja vad det är som har orsakat skadorna benämns för enkelhetens skull häfter all bark som försvunnit som orsakad av hackspettar.

I Bergs naturskog gjordes en grov skattning av frekvensen angripna barkade respektive ej barkade vindfällan genom att alla vindfällan som påträffades undersöktes och det registrerades hurvida de var angripna eller ej.

Resultat och diskussion

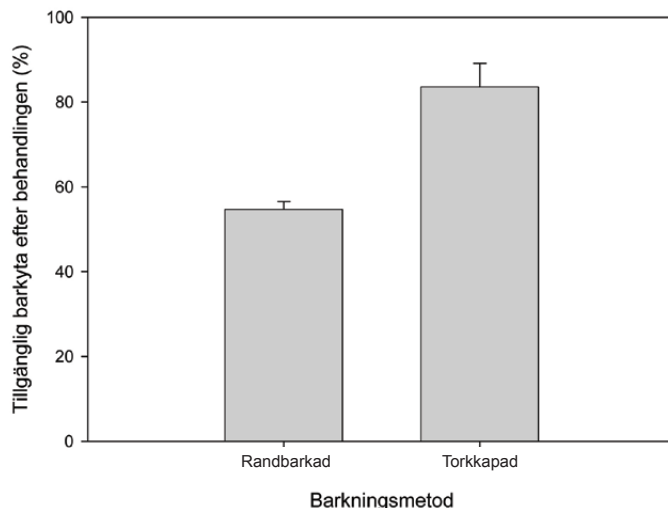
Totalt inventerades 171 träd från tre skyddade områden. Sammanlagt togs 145 barkprover från dessa träd.

Barkningen kan ha en avsevärd effekt som bekämpningsåtgärd genom att den tillgängliga barkytan reduceras (Figur 3). Nästan hälften av barken avlägsnas t.ex. vid randbarkning.

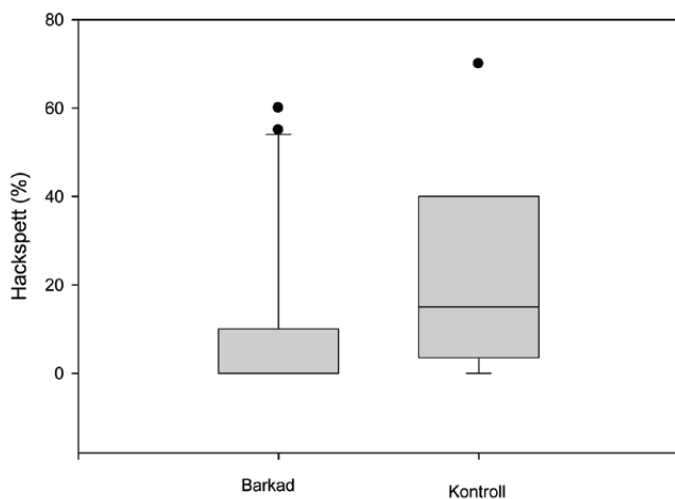
Hackspettar hade i vissa fall hackat bort nästan all bark men i de flesta fall var effekten dock måttlig (0-20 %) (Figur



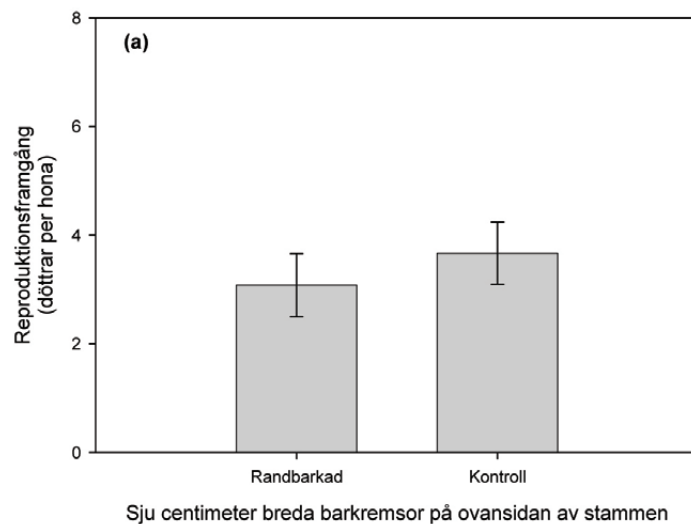
Figur 2. Barkprov från en randbarkad stam (övre bilden) samt från en torkkapad stam (nedre bilden). Notera att kapningen av barken begränsat modergångssystemets utbredning samt att larvgångarna viker av när de närmar sig kanten av barkremsan. Foto: Niklas Björklund.



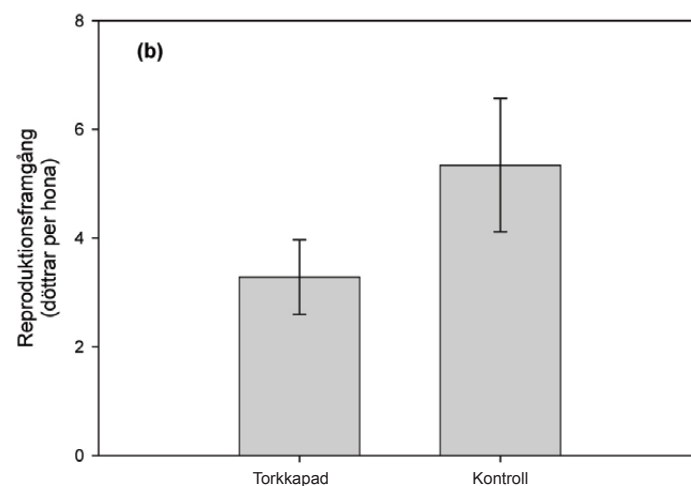
Figur 3. Andel av barken som fanns tillgänglig för barkborrarna efter behandlingen ($P < 0.0001$, d.f.=28, $t = -5.66$).



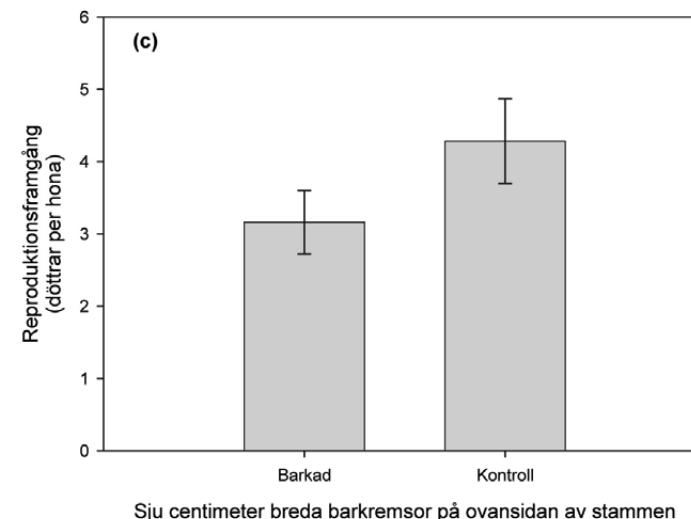
Figur 4. Andel av barken som försvunnit p.g.a. hackspettars födosök. Det horisontala strecket i boxen representerar medianvärdet, boxens övre och nedre kant representerar 75:e respektive 25:e percentilen (dvs. 75 % av värdena ligger under boxens övre kant), "morrhåren" uppåt och nedåt representerar 90:e respektive 10:e percentilen, de fyllda cirkarna representerar enskilda extremvärden.



Sju centimeter breda barkremsor på ovansidan av stammen

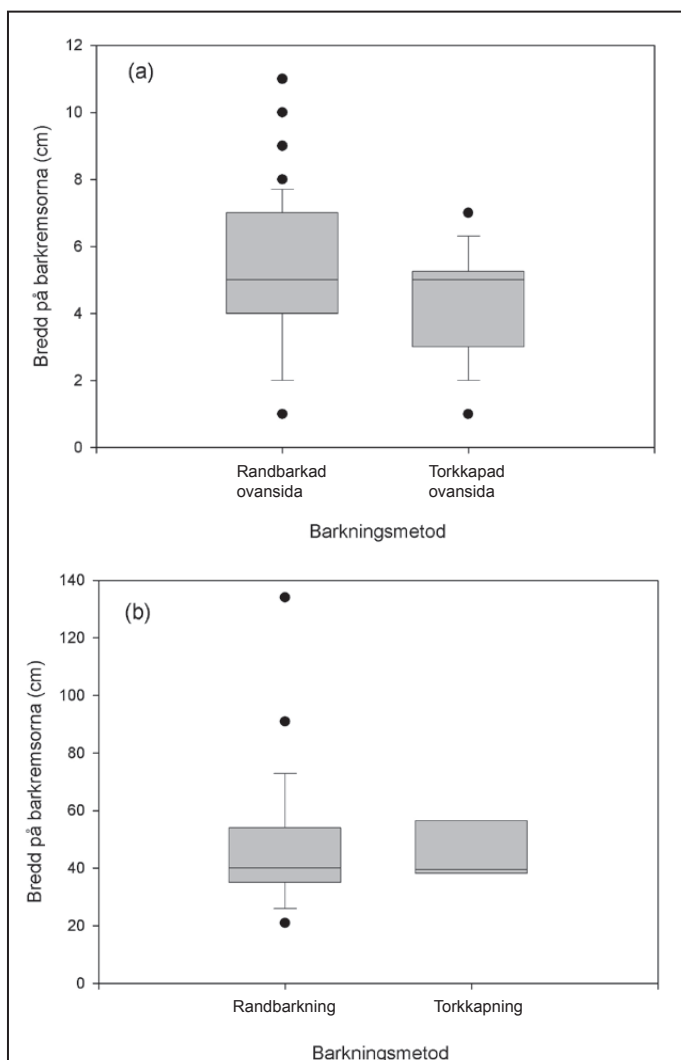


Sju centimeter breda barkremsor på ovansidan av stammen



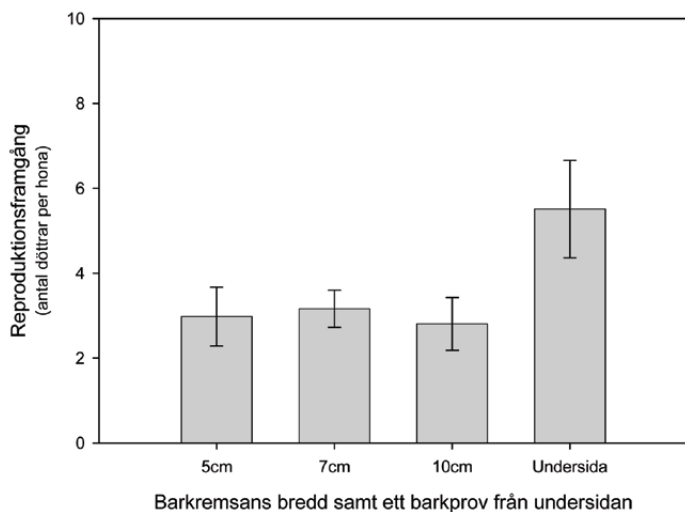
Sju centimeter breda barkremsor på ovansidan av stammen

Figur 6. a) Reproduktionsframgång i randbarkade stammar vs. kontroll ($P=0.47$, d.f.=45, $t=-0.72$), b) torkkapade stammar vs. kontroll ($P=0.14$, d.f.=28, $t=-1.51$), c) samt reproduktionsframgången i alla barkade stammar vs. kontroll ($P=0.13$, d.f.=75, $t=-1.54$).

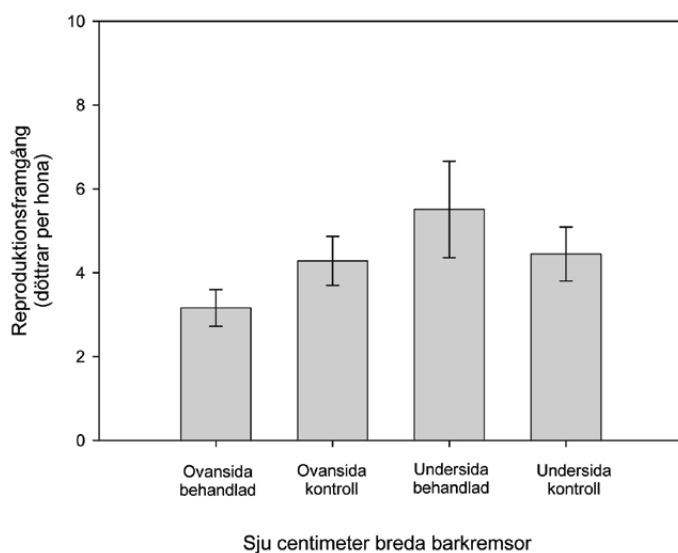


Figur 5. Bredd på de kvarvarande barkremsorna efter behandlingen på stammarnas ovansidor (a) samt undersidor (b). Det horisontala strecket i boxen representerar medianvärdet, boxens övre och nedre kant representerar 75:e respektive 25:e percentilen, "morrhåren" uppåt och nedåt representerar 90:e respektive 10:e percentilen, de fyllda cirkarna representerar enskilda extremvärden.

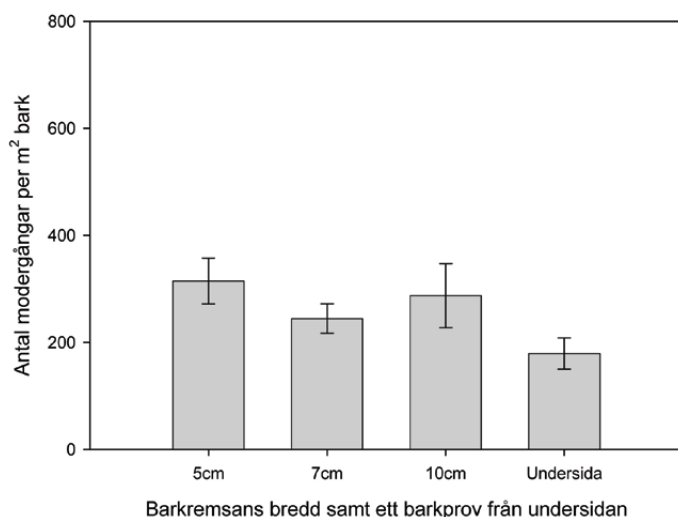
4). I en tidigare undersökning försvann 20-40 % av barken från *stående* träd p.g.a. hackspettar (Martin Schroeder, Inst. för ekologi, SLU 2007). En anledning till att hackspettarna haft mindre påverkan i denna studie kan vara att de har svårt att komma åt undersidan av vindfällena. Studien ger inget



Figur 7. Reproduktionsframgång i barkremsor med olika bredd samt i barken på undersidan ($P=0.06$, d.f.=3, $F=2.61$).



Figur 8. Reproduktionsframgång i barkade stammar respektive kontrollstammar på ovansidan respektive undersidan ($P=0.12$, d.f.=3, $F=2.01$).



Figur 9. Angreppstäthet i barkremsor med olika bredd samt i barken på undersidan ($P=0.10$, d.f.=3, $F=2.12$).

stöd för att barkning gör att stora sjok av bark lättare lossnar från barkade stammar (Figur 4).

Målsättningen var att de kvarvarande barkremsorna efter barkningen inte skulle vara bredare än 7 cm. De flesta barkremsorna visade sig också vara smalare än 7 cm (Figur 5a). Undersidan av stammarna barkades ofta inte och medianvärdet för barkremsan på undersidan var ungefär 40 cm (Figur 5b).

Varken randbarkning eller torkkapning resulterade i någon signifikant minskning av granbarkborrens reproduktionsframgång (Figur 6). Det var inte heller någon signifikant skillnad mellan 5, 7, eller 10 cm breda barkremsor (Figur 7). Reproduktionsframgången var god även på stammarnas undersida (Figur 7 och 8). Angreppstätheten skilde sig inte beroende på barkremsans bredd och den var även likartad på undersidan av stammarna (Figur 9). Det förefaller dock rimligt att barkningen skulle ha en negativ påverkan på reproduktionsframgången eftersom larvgångarnas utbredning begränsas (Figur 2). Den stora variationen mellan proverna i förhållande till det relativt begränsade antalet barkprover gör att denna studie inte kan upptäcka ”medelstora” effekter. Men om barkningen hade haft en ”stor” effekt på reproduktionsframgången borde detta dock ha detekterats. Sommaren 2007 var regnig och det är möjligt att barkning kan leda till att den kvarvarande barken torkar ut snabbare en torr sommar.

I Bergs naturskog var 48 % (37 av 77 träd) av de randbarkade vindfällena angripna emedan 30 % (12 av 40 träd) av de ej randbarkade träden var angripna. Dessa siffror tyder inte på att randbarkade träd angrips i lägre omfattning. Tyvärr slumpades inte vilka träd som skulle randbarkas vilket leder till att de randbarkade träden kan ha varit mer exponerade för granbarkborrar än de som inte barkades. Således skall dessa siffror tolkas med försiktighet.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att granbarkborrar kan föröka sig effektivt även i barkremsor som bara är 5 cm breda. Åtminstone när risken för uttorkning är liten, vilket den var i denna studie som gjordes under en regnig sommar med de flesta av vindfällena i skuggigt läge. Barkning kan dock vara ett realistiskt alternativ även under dessa omständigheter om tillräckligt mycket av barken avlägsnas. För den typen av barkning finns det nu speciella barkningsaggregat på marknaden som kan kopplas till en motorsåg. Det skall också noteras att de vindfällda träden som ingick i denna studie hade rotkontakt, vilken effekt barkning har på vindfällena utan rotkontakt återstår att ta reda på.

Publicerad på Hallands Länsstyrelses hemsida (www.lansstyrelsen.se/halland) 17 februari 2009. Kontakt: Niklas.Bjorklund@ekol.slu.se